

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu:

- Tên gói thầu: Gói thầu số 03: Thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị công trình
- Công trình: Duy tu bảo dưỡng đê điều năm 2025, tỉnh Phú Thọ (thuộc địa bàn tỉnh Hòa Bình cũ).
- Chủ đầu tư: Sở Nông nghiệp và Môi trường Phú Thọ;
- Đơn vị được giao thực hiện: Chi cục Thủy lợi và Tài nguyên nước.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói.
- Nguồn vốn: Thuộc nguồn kinh phí sự nghiệp kinh tế thủy lợi, đê điều, phòng chống thiên tai năm 2025 do Bộ Nông nghiệp và Môi trường quản lý.
- Loại, cấp công trình: Loại công trình đê điều; cấp công trình: Đê cấp III.
- Địa điểm xây dựng: phường Hòa Bình, tỉnh Phú Thọ.
- Mục tiêu, nhiệm vụ của dự án: Duy tu bảo dưỡng, sửa chữa, xử lý những hư hỏng của đê điều.

- Quy mô đầu tư xây dựng:

a) Sửa chữa cống CDD34 tại K0+820 đê Ngòi Dong, phường Hòa Bình

- Xây dựng dốc nước và bể tiêu năng nối tiếp phía sau tường cánh cống phía sông, kết cấu bản đáy và tường hai bên dốc nước, bể tiêu năng bằng BTCT M250, gia cố nền móng bằng cọc BTCT M250. Gia cố cửa ra bằng rọ thép lõi đá học, mái bờ sông hai bên cửa ra bằng cấu kiện bê tông đúc sẵn ngầm âm dương kích thước (0,4x0,4x0,15m).

- Thay thế cánh van bị hư hỏng bằng cánh thép van và thay thế 01 máy đóng mở V5 đã bị hư hỏng.

b) Sửa chữa kè tương ứng đoạn từ K0+100 -:- K0+589 đê Đà Giang, phường Hòa Bình.

- Sửa chữa mái kè đoạn từ K0+100 -:- K0+370: Sửa chữa, gia cố một số vị trí mái kè bị sạt lở bằng bê tông M250.

- Gia cố chân kè đoạn từ K0+191 -:- K0+258 và đoạn từ K0+454 -:- K0+589: Gia cố chân kè bị sạt lở bằng lăng thể đá học, cao trình đỉnh (+11,5)m, hệ số mái m=2,5.

c) Phát quang mái đê, mái kè đoạn từ K0+100 -:- K4+000 đê Quỳnh Lâm, đoạn từ K0+000 -:- K2+235 đê Ngòi Dong, phường Hòa Bình: Phát quang, đào nhỏ gốc cây, cỏ dại trên mái đê.

2. Thời hạn hoàn thành: Tối đa 70 ngày và hoàn thành trước ngày 31/12/2025.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

- Yêu cầu nhà thầu lập tiến độ thi công cho các hạng mục công việc chính của gói thầu. Tổng tiến độ thi công công trình không được vượt quá 70 ngày và hoàn thành trước ngày 31/12/2025.

- Tiến độ thi công xây lắp công trình là một phần của Hồ sơ thiết kế tổ chức thi công mà nhà thầu phải nộp và là yếu tố cạnh tranh của các nhà thầu. Nhà thầu cần căn cứ vào tiến độ yêu cầu của Bên mời thầu, căn cứ vào năng lực của mình và các yếu tố cạnh tranh để quyết định tiến độ tối ưu trên cơ sở đảm bảo thời gian theo yêu cầu kỹ thuật đưa vào Hồ sơ dự thầu của mình. Tổng thời gian thực hiện hợp đồng không được vượt quá thời gian dự kiến nêu trên.

- Nhà thầu phải nộp theo Hồ sơ dự thầu bảng tiến độ thi công bao gồm cả Biểu đồ nhân lực để hoàn tất công trình theo tiến độ thi công mà Bên mời thầu dự kiến cho gói thầu.

- Biểu đồ tiến độ thi công sẽ được Bên mời thầu sử dụng để đánh giá Hồ sơ dự thầu.

- Trong tiến độ cần nêu rõ và cụ thể cho từng hạng mục, số lượng nhân công cho từng công tác, đơn vị của tiến độ là ngày. Có thể đề xuất những tiến độ thi công cụ thể giúp cho gói thầu hoàn thành ngắn hơn thời gian dự kiến.

- Cùng với tiến độ thi công nhà thầu phải lập tiến độ điều động nhân lực, máy thi công dự kiến theo khả năng thi công, mặt bằng thi công và phù hợp với tiến độ thi công của gói thầu.

III. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

*** Tham khảo các tiêu chuẩn, quy chuẩn chính sau**

TT	Tên tiêu chuẩn	Nội dung
1.	TCVN 8477:2018	Thành phần khối lượng khảo sát địa chất trong các giai đoạn lập dự án và thiết kế.
2.	QCVN04-05:2022/BNNPTNT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia: Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế.
3.	TCVN 12845: 2020	Công trình thủy lợi - Thành phần nội dung lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu tiền khả thi, báo cáo nghiên cứu khả thi và báo cáo kinh tế - kỹ thuật
4.	TCVN 9902:2016	Công trình thủy lợi -Yêu cầu thiết kế đê sông
5.	TCVN 8419: 2022	Công trình bảo vệ đê, bờ sông - Yêu cầu thiết kế
6.	TCVN 9151: 2012	Công trình thủy lợi - Quy trình tính toán thủy lực cống dưới sâu.
7.	TCVN 9147: 2012	Công trình thủy lợi - Quy trình tính toán thủy lực đập tràn

TT	Tên tiêu chuẩn	Nội dung
8.	TCVN 9152: 2012	Công trình thủy lợi - Quy trình thiết kế tường chắn công trình thủy lợi
9.	TCVN 4253: 2022	Nền các công trình thủy công - Tiêu chuẩn thiết kế
10.	TCVN 8421: 2010	Công trình thủy lợi tải trọng và lực tác dụng lên công trình;
11.	TCVN 13615: 2022	Tính toán các đặc trưng thủy văn thiết kế
12.	TCVN 4116: 2023	Công trình thủy lợi - Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép thủy công - Yêu cầu thiết kế
13.	TCVN 4447: 2012	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu
14.	TCVN 4055: 2012	Tổ chức thi công
15.	Ngoài ra còn áp dụng các tiêu chuẩn hiện hành khác hoặc các tiêu chuẩn, giải pháp thi công hiệu quả khả thi tốt hơn.	

1. Phương án kỹ thuật

a, Hạng mục: Sửa chữa Cổng CĐ34 tại K0+820 đê Ngòi Dong, phường Hòa Bình

Biện pháp tu sửa: Gia cố phần nối tiếp cửa ra từ tường cánh phía sông đến bờ sông Đà bằng dốc nước và bệ tiêu năng, mặt cắt hình chữ nhật bằng bê tông cốt thép M250.

b, Hạng mục: Sửa chữa kè tương ứng đoạn từ K0+100 – K0+589 đê Đà Giang, phường Hòa Bình

Biện pháp tu sửa: Sửa chữa chân kè bảo vệ đê Đà Giang đoạn từ K0+191 - K0 + 258 và K0+454 - K0+589 bằng hình thức thả đá hộc tạo mái bù phụ vào những vị trí chân kè lồi lõm, xói lở mạnh, chọn hệ số mái đá thả rỗi $m = 2,5$ để phù hợp với hiện trạng tự nhiên.

c, Hạng mục: Phát quang mái đê, mái kè đoạn từ K0+100 - K4+000 đê Quỳnh Lâm, đoạn từ K0+000 - K2+235 đê Ngòi Dong, phường Hòa Bình

- Đê Quỳnh Lâm: Phát quang mái đê, mái kè từ K0+100 - K4+000.

+ Tổng diện tích phát quang 61.032m².

+ Phát quang, đào, nhổ gốc cây, cỏ dại mọc trên mái đê phía sông, phía đồng, phạm vi phát quang từ chân đê lên mặt đê.

- Đê Ngòi Dong: Phát quang mái đê, mái kè từ Km0+00 - Km2+235.

+ Tổng diện tích phát quang 47.685m².

+ Phát quang, đào, nhổ gốc cây, cỏ dại mọc trên mái đê phía sông, phía đồng, phạm vi phát quang từ chân đê lên mặt đê.

2. Yêu cầu biện pháp tổ chức thi công:

Khi tổ chức thi công nhà thầu tuân thủ tiêu chuẩn thi công, nghiệm thu hiện hành, hồ sơ BVTC được cấp có thẩm quyền phê duyệt; có giải pháp, biện pháp an toàn phòng

chống cháy, nổ; lựa chọn biện pháp, giải pháp thi công hợp lý trong điều kiện thời tiết bất lợi để đảm bảo tiến độ, chất lượng công trình và phải đảm bảo không ảnh hưởng đến việc bảo trì, vận hành của Nhà máy thủy điện Hòa Bình; không ảnh hưởng đến giao thông đường thủy, đường bộ trong khu vực, cũng như phải đảm bảo việc sinh hoạt, sản xuất của đơn vị, người dân và tiêu thoát nước trong khu vực. Trường hợp, do quá trình thi công, vận chuyển máy móc, vật liệu của nhà thầu ảnh hưởng đến chất lượng, an toàn công trình và người dân trong khu vực nhà thầu có tự chịu trách nhiệm bồi hoàn theo quy định. Trong đó lưu ý biện pháp thi công như chỉ dẫn dưới đây:

2.1. Biện pháp thi công chung

Căn cứ vào điều kiện địa hình, đặc điểm khí tượng thủy văn và bố trí các hạng mục công trình. Trình tự thi công được lập như sau:

- a) Chuẩn bị mặt bằng, lán trại.
- b) Thi công sửa chữa cống CĐ34 tại K0+820 đê Ngòi Dong:
 - Định vị tuyến công trình, chia các đoạn thi công.
 - Thi công đê quay thượng lưu, hạ lưu.
 - Thi công đúc cọc BTCT, cấu kiện bê tông đúc sẵn.
 - Thi công đào móng, đắp đất tôn nền dốc nước, bê tiêu năng;
 - Thi công đóng cọc BTCT gia cố nền phạm vi dốc nước, bê tiêu năng
 - Thi công gia công lắp đặt cốt thép, lắp dựng ván khuôn đổ bê tông dốc nước, bê tiêu năng, tường hạ thấp dần cuối bê tiêu năng
 - Thi công gia cố mái bờ sông cửa ra cống.
 - Thi công xếp rọ đá gia cố.
 - Vận chuyển đất thừa và san đất thừa tại nơi quy định.
 - Hoàn thiện và nghiệm thu.
- c) Thi công Sửa chữa kè tương ứng đoạn từ K0+100 - K0+589 đê Đà Giang.
 - Định vị tuyến công trình, các vị trí đoạn tuyến cần thi công.
 - Thi công đường phục vụ thi công.
 - Sửa chữa, gia cố một số vị trí mái kè bị sới lở bằng bê tông M250, phạm vi sửa từ cao độ +13,5 trở lên.
 - Thi công thả đá học gia cố chân kè.
 - Hoàn thiện và nghiệm thu.
- d) Phát quang tuyến đê Quỳnh Lâm đoạn từ K0+100 ÷ K4+000, đê Ngòi Dong đoạn từ K0+000 ÷ K2+235.

Phát quang, đào, nhổ gốc cây, cỏ dại mọc trên mái đê phía sông, phía đồng, phạm vi phát quang từ chân đê lên mặt đê.

2.2. Tổ chức thi công

2.2.1. Biện pháp dẫn dòng thi công hạng mục cống CĐ34 đê Ngòi Dong

- Tiến hành đắp bao tải đất đê quay thượng lưu (vị trí cách cửa van cống khoảng 10m về phía hạ lưu).

- Tiến hành đắp đê quay hạ lưu bề rộng $B=2m$, kết cấu đê quay bằng đất đắp đầm chặt $K=0,85$.

- Lắp đặt ống nhựa PVC D315 dẫn dòng thi công.

- Đắp bờ bao ngăn nước trên bãi bồi hai bên phạm vi công trình kết hợp sử dụng máy bơm để bơm nước ra khỏi hố móng công trình trong quá trình thi công.

2.2.2. Bố trí mặt bằng lán trại, tập kết vật liệu và bãi thải (nếu có)

- Khu vực 1 thi công Sửa chữa cống CĐ34 tại K0+820 đê Ngòi Dong: Bố trí lán trại, kho bãi tại bãi đất trống dưới chân đê, bên cạnh khu vực xây dựng công trình.

- Khu vực 2: Sửa chữa, gia cố kè tương ứng đoạn từ K0 +100 - K0+589 đê Đà Giang: Khu vực này mặt bằng tương đối chật hẹp, lán trại làm ngay trên mặt cơ (+13.5)m, chọn vị trí phù hợp để không ảnh hưởng đến vận chuyển vật liệu nội bộ công trường trong quá trình thi công. Hoặc liên hệ với đơn vị chức năng mượn mặt bằng tại cơ (+22.0) để dựng lán trại, đảm bảo không ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị và sinh hoạt vui chơi giải trí của người dân trong khu vực dự án.

2.2.3. Đường thi công trong và ngoài công trường

- Đường ngoài công trường: Trong quá trình sử dụng các tuyến đường này phải đảm bảo an toàn cho các phương tiện lưu thông khác cũng như dân cư sinh sống hai bên đường.

- Đường trong công trường:

+ Đối với hạng mục Sửa chữa cống CĐ34 tại K0+820 đê Ngòi Dong: Thiết kế đắp đường thi công để vận chuyển vật liệu và thiết bị xuống khu vực thi công.

+ Đối với hạng mục: Sửa chữa kè tương ứng đoạn từ K0 +100 - K0+589 đê Đà Giang: Thiết kế đắp mở đường thi công để vận chuyển vật liệu xuống chân công trình. Sử dụng đường mặt cơ đê làm đường thi công nội bộ. Trường hợp, do quá trình thi công, vận chuyển máy móc, vật liệu của nhà thầu ảnh hưởng đến chất lượng, an toàn cơ đê, mặt đê hiện hữu nhà thầu có tự chịu trách nhiệm bồi hoàn theo quy định.

2.3. Biện pháp thi công

2.3.1. Yêu cầu kỹ thuật cơ bản

- Trước khi thi công, nhà thầu xây lắp phải căn cứ vào hồ sơ thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công, điều kiện thực tế của công trình và những điều khoản trong tiêu chuẩn để lập thiết kế biện pháp thi công, quy trình thi công cụ thể và lập tiến độ thi công cho từng hạng mục, tổng tiến độ thi công, tổng mặt bằng thi công cho công trình.

- Trong khi thi công, nhà thầu xây lắp phải thực hiện đầy đủ các yêu cầu của thiết kế đề ra trong hồ sơ thiết kế và các quy định trong tiêu chuẩn. Nếu phát hiện thấy những vấn đề có nguy hại đến sự an toàn hoặc giảm hiệu ích của công trình và nếu đồ án thiết kế có những chỗ không phù hợp với điều kiện thực tế của công trình thì phải cùng với nhà thầu tư vấn giám sát kiến nghị với chủ đầu tư để có những xử lý. Trong thời gian chờ đợi nhà thầu xây lắp cần có những biện pháp ngăn ngừa không để tác hại xảy ra.

2.3.2. Biện pháp thi công đào, đắp đất

Đơn vị thi công tiến hành công tác đào đất công trình tại các khu vực được quy định trong hồ sơ thiết kế. Đơn vị thi công phải lập biện pháp thi công đào đất cho từng

khu vực thi công. Các bản vẽ này phải thể hiện chi tiết trình tự công tác đào, tiến độ thi công cùng với các dữ liệu thích hợp cho những giai đoạn đào tại mỗi khu vực công trình. Trong kế hoạch đào phải đề cập chi tiết về việc vật liệu đào từ hố móng, tiêu thoát nước trong khu vực đào. Tất cả các việc nêu trên phải được đơn vị tư vấn giám sát chấp thuận và Chủ đầu tư phê duyệt trước khi thi công.

Công tác đắp đất chủ yếu là đắp đất tôn cao đáy dốc nước, đắp trả móng bê tiêu năng và đắp đê quây ngăn dòng thi công, đắp đường thi công. Đất đắp được tận dụng từ khối lượng đất đào móng công trình, phần còn thiếu sẽ được mua từ mỏ vật liệu và vận chuyển về bãi tập kết khu vực xây dựng hạng mục công trình để đắp.

Giải pháp kỹ thuật thi công chính bao gồm:

- Đắp đê quây.
- Đắp đường thi công
- Không để đất khô phát sinh các vết nứt và tách mặt tiếp giáp. Nếu ngừng đắp lâu phải có che phủ. Trước khi đắp lớp khác phải kiểm tra phát hiện các vết nứt, nếu có phải xử lý.

Công tác đắp đất bao gồm các công việc: Đào, xúc, vận chuyển, đổ, san, vằm, tưới, đầm. Tùy theo điều kiện cụ thể của thi công, công cụ, thiết bị sử dụng mà phối hợp các công việc trên với nhau. Công tác đắp đất cần tuân theo các quy định sau:

- Chỉ được đắp đất ở những khu vực đã xử lý xong nền và tiếp giáp theo quy định, phải được nghiệm thu và phải có quy trình đắp đất được chủ đầu tư phê duyệt;
- Các vật liệu đắp đất cho kết cấu không được đổ, rải, hoặc đầm khi trời mưa, không được đầm vật liệu có độ ẩm ngoài các giới hạn quy định.

2.3.3. Biện pháp thi công cọc BTCT gia cố nền (phạm vi dốc nước, bể tiêu năng)

* Đúc cọc:

Tập kết vật tư, thiết bị, nhân lực để triển khai thi công.

Tạo mặt bằng thi công, san gạt mặt bằng, rải lớp nilon phủ bề mặt, đổ lớp bê tông lót dày 10cm tạo phẳng để triển khai thi công đúc cọc.

Gia công lắp dựng cốt thép cọc theo đúng hồ sơ thiết kế

Lắp đặt ván khuôn thành đúng vị trí, kích thước, giằng ván khuôn đảm bảo độ chắc chắn khi đổ bê tông.

Tiến hành đổ bê tông, lấy mẫu bê tông theo đúng quy định.

Bảo dưỡng bê tông cọc bằng tưới nước, phủ bao tải

Khi cọc đảm bảo cường độ theo yêu cầu, vận chuyển cọc đến bãi tập kết để chuẩn bị ép cọc.

* Định vị mặt bằng cọc:

Trước khi tiến hành công tác ép cọc phải định vị chính xác mặt bằng lưới cọc. Các cọc được đánh số thứ tự trên bản vẽ và được định vị cụ thể trên hiện trường.

2.3.4. Biện pháp thi công cọc tre gia cố nền (phạm vi tường hạ thấp dần cuối bể tiêu năng).

*** Chọn cọc tre:**

- Tre dùng trong đóng cọc gia cường móng phải là tre đặc (tre đực) già trên 2 năm tuổi, thẳng và tươi, đường kính tối thiểu phần gốc phải trên 6cm (thường từ 70-100mm), độ dày ống tre không được nhỏ hơn 10mm, không cong vênh quá 1cm/1 mét dài cọc. Nếu tre rỗng thì ống tre có độ dày tối thiểu từ 10 – 15mm, khoảng trống trong ruột tre càng nhỏ càng tốt.

- Khoảng cách giữa các mắt tre không nên quá 40cm.

- Đầu trên của cọc tre (luôn lấy về phía gốc) được cắt vuông góc với trục cọc và cách mắt tre 50mm, đầu dưới vát nhọn trong phạm vi 200mm và cách mắt tre 200mm để làm mũi cọc.

- Mỗi cọc tre dài trung bình 3m. Chiều dài cọc tre cắt dài hơn chiều dài thiết kế 20-30cm.

- Trong quá trình đóng cọc tre chỉ được đóng một cọc một.

- Đầu cọc cần được lót tấm đệm để tránh làm vỡ đầu cọc trong quá trình đóng. Trường hợp đóng cọc xong nếu đầu cọc bị vỡ thì cần cắt bỏ đầu cọc đi.

- Các cọc phải được phân bố đều trên diện tích móng.

2.3.5. Công tác đổ bê tông sửa chữa cống CD34

Trong quá trình thi công phải thực hiện nghiêm chỉnh Tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn thiết kế hiện hành.

Công tác sản xuất và thi công bê tông sẽ áp dụng các tiêu chuẩn ngành (nếu có) và tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

Đảm bê tông để đảm bảo cho khối bê tông được đồng nhất, phải đảm bảo cho khối bê tông được chắc chắn không bị rỗng trong hoặc rỗ ngoài, đảm bảo cho bê tông bám chặt vào cốt thép để toàn khối bê tông cùng chịu lực.

2.3.6. Công tác gia cố mái bờ sông cửa ra cống:

*** Công tác đắp tạo mái kè**

- Trước khi tiến hành công tác đắp tạo mái kè phải tiến hành xử lý bề mặt tự nhiên bạt hết những lớp đất không thích hợp (đất lầy hữu cơ, cỏ cây, đất rời rạc, đá phong hoá...) tạo răng cưa dựng đứng tại bề mặt, hướng răng cưa hướng về phía thượng lưu).

- Thi công đắp mái kè: Công tác đắp đất với chiều dày mỗi lớp không quá 20cm. Mỗi lớp đắp chỉ sử dụng một loại vật liệu đồng nhất, độ ẩm đồng đều trong phạm vi giới hạn độ ẩm tốt nhất để đạt hiệu quả cao trong công tác đầm nén đạt độ chặt quy định giảm bớt công đầm. Lớp đất đắp hoàn thiện đảm bảo đạt $K \geq 0,95$.

*** Công tác trải vải địa kỹ thuật, đá dăm lót và lấp đất cấu kiện BTĐS**

Yêu cầu kỹ thuật và các chỉ tiêu cơ lý của vải địa kỹ thuật, công tác thi công trải vải địa kỹ thuật phải tuân thủ tiêu chuẩn TCVN

Công tác trải vải địa, đá dăm lọc, lát tấm bê tông đúc sẵn được thực hiện bằng thủ công theo trình tự từ dưới lên trên.

Đá dăm lót được thi công sau khi hoàn tất công tác thi công vãi địa kỹ thuật. Đá dăm lót chủ yếu thi công trên đỉnh kè.

2.3.7. Thi công tháo dỡ rọ đá cũ và lắp đặt rọ đá:

- Để đảm bảo an toàn cho tường cánh hai bên sân công khi tháo dỡ rọ đá cũ xử lý giờ đầu tiên hành tháo dỡ và neo chống tường cánh nếu cần thiết.

- Loại bỏ cây cối, cỏ dại, làm sạch khu vực xung quanh rọ đá và khu vực bãi tập kết đá học sau khi tháo dỡ để tận dụng lại.

- Cắt, tháo dỡ: Tháo dỡ từng phần theo nguyên tắc bắt đầu từ lớp trên đến lớp dưới, tháo dỡ các phần dễ dàng trước, sau đó mới đến các phần khó hơn. Khi tháo dỡ tránh làm sập, đổ rọ đá đột ngột gây nguy hiểm, trong quá trình tháo dỡ phải thường xuyên kiểm tra kết cấu tường cánh cũ, trường hợp có nguy cơ mất an toàn cần dừng ngay việc tháo dỡ rọ đá để xử lý gia cố tường trước.

- Vận chuyển đá học sau khi tháo dỡ ra bãi tập kết để tận dụng lại. Đối với dây thép bọc rọ sau khi tháo dỡ được phân loại xử lý đúng nơi quy định.

- Sau khi tháo dỡ hết phần rọ đá, thăm đá xử lý giờ đầu tiên hành vệ sinh, dọn sạch mặt nền công trình để triển khai các công tác tiếp theo.

2.3.8. Thi công thả đá tạo mái gia cố chân kè

a) Nguyên tắc thi công:

- Thi công từ ngoài lòng sông vào trong bờ;

- Thi công từ hạ lưu lên phía thượng lưu theo hướng ngược dòng chảy.

b) Trình tự thi công:

- Thi công thả đá rời được chia làm hai giai đoạn: giai đoạn thả đại trà và giai đoạn dùng phương pháp giàn phao.

- Định vị khoang thi công bằng thiết bị phao thép và kiểm tra bằng máy.

c) Thi công xong từng vị trí, từng khoang hoàn thành nghiệm thu mới tiến hành chuyển vị trí tiếp theo.

d) Không tiến hành thả đá hoặc cho thợ lặn xuống kiểm tra và san phẳng đá khi vận tốc dòng chảy không đảm bảo an toàn lao động ($v \geq 2m/s$).

đ) Quá trình thi công thả đá phải thường xuyên được kiểm tra bằng thợ lặn và các thiết bị đo đạc đảm bảo độ dàn đều và khối lượng.

e) Đá được thi công từng lớp, các lớp đá xếp lèn chặt (xếp theo hình vây cá), không được thả đá thành đồng.

g) Đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thi công.

3. Biện pháp an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và vệ sinh môi trường

3.1. An toàn lao động

- Trước khi thi công, tổ chức phổ biến biện pháp an toàn lao động cho tất cả công nhân.

- Trang bị cho công nhân các dụng cụ bảo hộ lao động như găng tay, kính mũ, quần áo.

- Các máy móc được sử dụng trên công trường đều phải qua kiểm định chứng

nhận đảm bảo an toàn.

- Trong thời gian thi công, thường xuyên kiểm tra các hệ thống an toàn của máy móc thiết bị thi công.

- Liên hệ với chính quyền địa phương, nơi công trình đi qua để đảm bảo an ninh trật tự khu lán trại công nhân và giữ an toàn trong khu vực thi công.

- Kiểm tra sức khoẻ định kỳ cho cán bộ công nhân viên tham gia thi công, có chế độ chăm sóc và bảo vệ sức khoẻ sâu sát đến từng người lao động.

3.2. Vệ sinh môi trường

- Việc đảm bảo vệ sinh môi trường được thực hiện bằng biện pháp tưới nước chống bụi mặt đường, toàn bộ xe vận chuyển được trang bị bạt che phủ không để rơi vãi trên quãng đường vận chuyển. Các phế thải xây dựng được thu dọn vận chuyển về nơi quy định. Yêu cầu đổ thải (đất, đá, gạch vỡ, cây, gốc cây, cỏ,...) phải được vận chuyển về địa điểm đổ thải theo quy định.

- Các công việc thi công có thể gây ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường khu vực xung quanh như nghiền đá, thi công... được Nhà thầu hết sức chú ý và quan tâm đến quy định vệ sinh môi trường chung cho từng công việc, thực hiện nghiêm pháp luật bảo vệ giữ gìn cảnh quan môi trường nơi thi công.

- Trước khi thi công Nhà thầu đăng ký các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường cho các hạng mục đến Chủ đầu tư được phép mới tiến hành thi công. Dùng vải bạt che kín các xe chở nguyên vật liệu chống bụi.

- Tổ chức khu vệ sinh cho công nhân có đủ điện nước, người quét dọn hàng ngày không gây ô nhiễm hôi hám ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân và khu vực xung quanh, nước thải được xử lý qua bể phốt.

- Tuyệt đối không được thải các chất rắn, dầu rửa, phụ gia có độc hại vào nguồn nước và đất đai dọc tuyến, có biện pháp thu gom đồ đúng nơi quy định.

3.3 Công tác phòng chống cháy nổ

Trên công trường tuân thủ các quy định cơ bản sau

- Không mang chất dễ cháy nổ vào công trường.

- Không sử dụng lửa hoặc hút thuốc nơi có biển báo cấm hoặc cấm hút thuốc lá.

- Vật tư, vật liệu dễ cháy được xếp riêng và theo đúng quy định. Thủ kho luôn nhắc nhở mọi người khi vào xuất nhập vật tư, vật liệu.

- Tổ chức học cơ bản cách phòng cháy, chữa cháy cho cán bộ, công nhân trước khi vào thi công, sử dụng các vật liệu phòng cháy chữa cháy sẵn có tại công trường như nước, cát....

- Bố trí một bộ phận cứu hoả tại công trường để phòng cháy, chữa cháy.

3.4. Đảm bảo an toàn giao thông đường thủy trong quá trình thi công hạng mục sửa chữa chân kè đoạn từ K0+191 – K0 + 258 và K0+454 – K0+589 đê Đà Giang

- Phạm vi thi công sửa chữa gia cố chân kè đê Đà Giang (đoạn từ K0+191 - K0 + 258 và K0+454 - K0+589) thuộc khu vực cấm của Nhà máy thủy điện Hòa Bình, không ảnh hưởng đến giao thông đường thủy. Tuy nhiên cần có phương án dẫn luồng

cho phương tiện thi công đi vào vùng cấm làm cơ sở xin cấp phép thi công trong vùng nước cấm, đồng thời phải có biện pháp đảm bảo an toàn giao thông đường thủy trong quá trình thi công.

- Để đảm bảo an toàn giao thông đường thủy trong quá trình thi công cần thực hiện nhiều biện pháp, bao gồm lập kế hoạch chi tiết, bố trí biển báo và đèn tín hiệu, phân luồng giao thông tạm thời, kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị, phối hợp với các cơ quan chức năng, và tuân thủ luật giao thông.

3.5. Biện pháp chung đảm bảo chất lượng công trình

- Trong quá trình thi công và nghiệm thu tuyệt đối tuân theo quy trình, quy phạm thi công và nghiệm thu hiện hành của Nhà nước và của Ngành.

- Nhà thầu đảm bảo số lượng, chất lượng tối đa về năng lực thiết bị đủ để thi công công trình đạt chất lượng tốt nhất. Luôn đảm bảo công trình thi công thường xuyên không bị ách tắc do bất kỳ một nguyên nhân chủ quan nào. Họp giao ban hàng tuần để lên kế hoạch thi công và rút kinh nghiệm trong quá trình thi công, với Đội sản xuất quán triệt công việc làm và rút kinh nghiệm hàng ngày vào buổi tối hôm trước.

- Kịp thời hỏi và báo cáo TVGS đối với các công việc phức tạp ngoài khả năng, phạm vi giải quyết của Nhà thầu. Mời TVGS kiểm tra nghiệm thu từng bước các hạng mục công trình che khuất, phải đảm bảo tất cả các hạng mục công trình đều được nghiệm thu.

- Báo cáo và xử lý các sự cố công trình xảy ra trong quá trình thi công kịp thời không để ảnh hưởng đến chất lượng chung của công trình.

- Bố trí cán bộ, kỹ thuật, công nhân có trình độ tay nghề cao có kinh nghiệm nhiều năm trong thi công để tham gia thi công công trình. Phổ biến nguyên tắc, quy trình, tiến độ thi công cho tất cả cán bộ công nhân viên tham gia thi công được biết để mọi người có thể hình dung sơ bộ công việc phải làm.

- Tất cả nguyên vật liệu dùng cho thi công phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật phải có chứng chỉ thí nghiệm, phải được TVGS nghiệm thu mới đưa vào sử dụng.

3.6. Tiến độ thi công công trình

- Công trình hoàn thành trước ngày 31/12/2025.

4. Năng lực, kinh nghiệm của nhân sự chủ chốt

*** Chỉ huy trưởng công trình:**

- Trình độ chuyên môn:

(1) Đã làm chỉ huy trưởng tối thiểu 01 công trình nông nghiệp phát triển nông thôn (công trình đề điều), có bằng tốt nghiệp từ cao đẳng trở lên.

(2) Trường hợp cá nhân có trình độ từ đại học trở lên với chuyên ngành thủy lợi hoặc đề điều hoặc có trình độ chuyên môn là chuyên ngành kỹ thuật có liên quan đến xây dựng công trình nhưng chưa làm chỉ huy trưởng thì phải có thời gian kinh nghiệm tham gia hoạt động xây dựng từ 02 năm trở lên hoặc phải có chứng chỉ thiết kế hoặc chứng chỉ giám sát thi công xây dựng công trình nông nghiệp phát triển nông thôn hạng III còn hiệu lực;

(3) Trường hợp cá nhân có trình độ cao đẳng chuyên ngành thủy lợi hoặc đề điều

hoặc chuyên ngành kỹ thuật có liên quan đến xây dựng công trình thì phải có thời gian tham gia hoạt động xây dựng từ 3 năm trở lên và đã tham gia thi công xây dựng phần việc thuộc nội dung hành nghề chỉ huy trưởng của 01 công trình đê điều từ cấp III trở lên hoặc 02 công trình đê điều cấp IV (đáp ứng điều kiện tại Điều 86 Nghị định số 175/2024/NĐ-CP).

(4) Trường hợp Văn bằng của cá nhân không ghi rõ chuyên ngành đào tạo thì phải cung cấp bảng điểm tốt nghiệp có môn học về, công trình thủy lợi, đê điều.

Trường hợp nhà thầu là liên danh thì chỉ huy trưởng của từng thành viên liên danh phải đảm bảo tiêu chí về năng lực và kinh nghiệm nêu trên thuộc phạm vi công việc do mình dự kiến thực hiện

- Kinh nghiệm trong các công việc tương tự:

+ Có tối thiểu 03 năm kinh nghiệm tham gia hoạt động xây dựng hoặc đã tham gia thi công xây dựng 01 công trình nông nghiệp và PTNT (công trình đê điều) cấp III trở lên hoặc 02 công trình Nông nghiệp và PTNT (công trình đê điều) cấp IV.

- Tài liệu chứng minh phải gửi kèm theo bản chính hoặc bản chụp được chứng thực, bao gồm: **Cung cấp bằng cấp, chứng chỉ chứng minh trình độ chuyên môn tương ứng; có HĐLĐ với nhà thầu phù hợp với thời gian hoàn thành gói thầu; tài liệu chứng minh đã tham gia đảm nhận vị trí của công trình tương tự (xác nhận của Chủ đầu tư hoặc có tên trong biên bản nghiệm thu hoàn thành công trình,...).**

*** Cán bộ kỹ thuật:**

- Trình độ chuyên môn: Có trình độ từ cao đẳng trở lên, chuyên ngành thủy lợi hoặc đê điều.

- Kinh nghiệm trong các công việc tương tự: đáp ứng 1 trong 2 yêu cầu sau:

+ Có tối thiểu 02 năm kinh nghiệm tham gia hoạt động xây dựng; hoặc

+ Đã trực tiếp tham gia thi công ít nhất 01 (một) công trình/hạng mục công trình đê điều hoặc công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn (công trình đê điều) tương tự từ cấp III trở lên hoặc đã thi công ít nhất 02 công trình/hạng mục công trình đê điều hoặc công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn (công trình đê điều) tương tự từ cấp IV trở lên.

- Tài liệu chứng minh phải gửi kèm theo bản chính hoặc bản chụp được chứng thực, bao gồm: **Cung cấp bằng cấp, chứng chỉ chứng minh trình độ chuyên môn tương ứng; có HĐLĐ với nhà thầu phù hợp với thời gian hoàn thành gói thầu; tài liệu chứng minh đã tham gia đảm nhận vị trí của công trình tương tự (xác nhận của Chủ đầu tư hoặc có tên trong biên bản nghiệm thu hoàn thành công trình,...).**

*** Cán bộ an toàn lao động:**

- Trình độ chuyên môn: Có trình độ từ cao đẳng trở lên chuyên ngành an toàn lao động hoặc chuyên ngành kỹ thuật khác nhưng có chứng chỉ/chứng nhận về huấn luyện an toàn lao động và vệ sinh lao động và vệ sinh môi trường;

- Kinh nghiệm trong các công việc tương tự:

Có thời gian kinh nghiệm tối thiểu 03 năm (là số năm được tính từ thời điểm nhân sự bắt đầu thực hiện công việc đến thời điểm đóng thầu) làm cán bộ kỹ thuật phụ trách

an toàn, vệ sinh lao động trong quá trình thi công xây dựng công trình; Hoặc đã trực tiếp phụ trách an toàn lao động ít nhất 01 (một) công trình/ hạng mục công trình đê điều hoặc công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn tương tự từ cấp III trở lên.

Tài liệu chứng minh phải gửi kèm theo bản chính hoặc bản chụp được chứng thực, bao gồm: **Cung cấp bằng cấp, chứng chỉ chứng minh trình độ chuyên môn tương ứng; có HĐLĐ với nhà thầu phù hợp với thời gian hoàn thành gói thầu; tài liệu chứng minh đã tham gia đảm nhận vị trí của công trình tương tự (xác nhận của Chủ đầu tư hoặc có tên trong biên bản nghiệm thu hoàn thành công trình,...).**

IV. Các bản vẽ thiết kế:

Xem chi tiết tại Thiết kế bản vẽ thi công (đính kèm trên hệ thống mạng đấu thầu Quốc gia).